

11000 U.S. PTO  
09/998203  
12/03/01

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 20237 호  
Application Number

출원년월일 : 2001년 04월 16일  
Date of Application

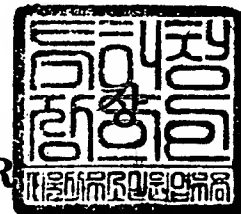
출원인 : 한국전자통신연구원  
Applicant(s)



2001 년 06 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2001.04.16
【발명의 명칭】	객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method for authoring of multi-media contents with object-based interactivity
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【성명】	특허법인 신성 정지원
【대리인코드】	9-2000-000292-3
【포괄위임등록번호】	2000-051975-8
【대리인】	
【성명】	특허법인 신성 원석희
【대리인코드】	9-1998-000444-1
【포괄위임등록번호】	2000-051975-8
【대리인】	
【성명】	특허법인 신성 박해천
【대리인코드】	9-1998-000223-4
【포괄위임등록번호】	2000-051975-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정원식
【성명의 영문표기】	CHEONG, Won Sik
【주민등록번호】	691207-1690421
【우편번호】	305-390
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 세종아파트 105-702
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전준근
【성명의 영문표기】	JEON, Jun Geun

【주민등록번호】	700805-1018815
【우편번호】	134-050
【주소】	서울특별시 강동구 암사동 강동아파트 76-110
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김광용
【성명의 영문표기】	KIM,Kwang Yong
【주민등록번호】	690209-1030214
【우편번호】	301-120
【주소】	대전광역시 중구 오류동 삼성아파트 8-908
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김현철
【성명의 영문표기】	KIM,Hyun Cheol
【주민등록번호】	710323-1109412
【우편번호】	305-390
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 세종아파트 111-808
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이명호
【성명의 영문표기】	LEE,Myoung Ho
【주민등록번호】	580625-1253612
【우편번호】	305-390
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 엑스포아파트 306-1402
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 신성 정지원 (인) 대리인 특허법인 신성 원석희 (인) 대리인 특허법인 신성 박해천 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	9 면 9,000 원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	16	항	621,000	원
【합계】	659,000		원	
【감면사유】	정부출연연구기관			
【감면후 수수료】	329,500		원	
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

**【요약서】****【요약】****1. 청구범위에 기재된 발명이 속하는 기술분야**

본 발명은 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치 및 그 방법과 그를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것임.

**2. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제**

본 발명은, 비디오, 오디오, 및 정지영상 내에 존재하는 각각의 물체를 하나의 객체로 간주하여 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠에 대한 다양한 편집/저작 기능을 제공할 수 있고, 편집/저작 결과에 대한 재편집이 쉬우며, 다양한 사용자의 요구에 반응할 수 있는 형태의 사용자 대화성을 편집할 수 있는 객체 단위의 대화적인 조작이 가능한 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치 및 그 방법과 그를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공함에 그 목적이 있음.

**3. 발명의 해결방법의 요지**

본 발명은, 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 저작하기 위한 장치에 있어서, 객체별 멀티미디어 정보의 편집 및 저작 도구로 객체기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 편집할 수 있도록 GUI(Graphic user interface)를 제공하기 위한 사용자 인터페이스부; 상기 사용자 인터페이스부로부터 입력되는 객체별 멀티미디어 콘텐츠의 편집 정보를 저작을 지원하는 객체 기반의 내부자료구조로 변환 처리후 저장하며, 상기 내부자료구조로 저장된 대화형 멀티미디어 콘텐츠 정보의 형식을 변환하여 파일 형태로 입/출력하기 위한 편집정보 처리부; 및 상기 편집정보 처리부로부터 제공되는 대화형 멀티

디어 콘텐츠 정보를 부호화 및 복호화하기 위한 미디어 부호화/복호화부를 포함한다.

#### 4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 미디어 콘텐츠 편집 및 저작 등에 응용됨.

#### 【대표도】

도 1

#### 【색인어】

멀티미디어, 편집, 객체 기반, 저작, 사용자 대화성

**【명세서】****【발명의 명칭】**

객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치 및 그 방법 {Apparatus and method for authoring of multi-media contents with object-based interactivity}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명에 따른 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치의 일실시에 구성도.

도 2는 도 1에 도시된 편집정보 처리부의 일실시에 상세 구성도.

도 3은 도 2에 도시된 객체 편집정보 처리기의 일실시에 상세 구성도.

도 4는 도 1에 도시된 미디어 부호화/복호화부의 일실시에 상세 구성도.

도 5는 본 발명에 따른 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작방법에 대한 일실시에 흐름도.

**<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>**

101 : 입력 장치

102 : 출력 장치

103 : 사용자 인터페이스부

104 : 편집정보 처리부

105 : 미디어 부호화/복호화부

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <10> 본 발명은 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치 및 그 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 비디오, 오디오, 정지영상, 그래픽, 애니메이션, 문자 정보 등의 미디어 객체 및 객체단위의 사용자 대화성을 포함하는 객체 기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 객체 단위로 저작하고, 객체 단위의 재 편집이 가능하도록 하기 위한 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치 및 그 방법과 그를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체에 관한 것이다.
- <11> 통상의 경우 비디오, 오디오 및 정지영상 편집/저작 도구들은 비디오, 오디오 및 정지영상을 각각 하나의 독립적인 객체로 간주하여 이들에 대하여 임의의 위치에서의 자르기, 붙여넣기 등의 비선형 편집 기능 및 페이드 인/아웃(fade in/out) 등의 특수효과 기능을 제공하고 있다.
- <12> 그러나, 이들이 제공하는 편집/저작 방법을 이용할 경우에는 비디오, 오디오 및 정지영상은 각각 하나의 독립적인 객체로 간주되기 때문에 비디오, 오디오 및 정지영상 내에 존재하는 물체 각각에 대한 편집이 불가능하며, 콘텐츠가 플레이되고 있는 동안에 사용자의 요구에 따라 다양한 내용을 보여줄 수 있는 사용자 대화성의 편집이 불가능하다.
- <13> 또한, 비디오를 편집하는 동안에는 비디오, 정지영상, 그래픽 객체들을 사용하여 하나의 콘텐츠를 저작할 수 있지만, 그 편집/저작된 결과물은 하나의 비디오로만 만들어지게 되므로, 편집/저작된 결과물에 대한 재편집이 거의 불가능하다.



<14> 즉, 종래의 동영상 및 정지영상 편집 장치들은 비디오, 정지영상 및 오디오를 각각 독립적인 하나의 객체로 구분하여 편집/저작하는 방법만을 제공하고 있기 때문에, 비디오 및 정지영상 내에 존재하는 각각의 물체를 하나의 객체로 취급 할 수 있는 객체 기반의 멀티미디어 콘텐츠를 편집할 수 있는 방법을 제공하지 못하고 있을 뿐만 아니라 사용자 대화성을 편집할 수 있는 방법을 제공하지 못하는 문제점이 있었다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<15> 이에 본 발명은, 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로, 비디오, 오디오, 및 정지영상 내에 존재하는 각각의 물체를 하나의 객체로 간주하여 객체 기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠에 대한 다양한 편집/저작 기능을 제공할 수 있고, 편집/저작 결과에 대한 재편집이 쉬우며, 다양한 사용자의 요구에 반응할 수 있는 형태의 사용자 대화성을 편집할 수 있는 객체 단위의 대화적인 조작이 가능한 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치 및 그 방법과 그를 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<16> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 저작하기 위한 장치에 있어서, 객체별 멀티미디어 정보의 편집 및 저작 도구로 객체기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 편집할 수 있도록 GUI(Graphic user interface)를 제공하기 위한 사용자 인터페이스부; 상기 사용자 인터페이스부로부터 입력되는 객체별

멀티미디어 콘텐츠의 편집 정보 저장을 지원하는 객체 기반의 내부자료구조로 변환 처리 후 저장하며, 상기 내부자료구조로 저장된 대화형 멀티미디어 콘텐츠 정보의 형식을 변환하여 파일 형태로 입/출력하기 위한 편집정보 처리부; 및 상기 편집정보 처리부로부터 제공되는 대화형 멀티미디어 콘텐츠 정보를 부호화 및 복호화하기 위한 미디어 부호화/복호화부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<17> 또한, 본 발명은, 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠의 저장 장치에 적용되는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저장 방법에 있어서, 새로운 내부자료구조와 사용자 인터페이스 상에서의 새로운 저장 공간을 확보하고, 다수의 파라미터들을 입력받거나 미리 설정된 디폴트값으로 저장 공간을 초기화하는 제 1 단계; 상기 초기화된 저장 공간을 토대로 미디어 객체를 삽입 및 삭제하고, 객체의 속성 및 객체 단위의 사용자 대화성을 편집하여 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 저장하는 제 2 단계; 및 상기 제 2 단계에서 저장된 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 바이너리 및 텍스트 형태로 저장하는 제 3 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<18> 또한, 본 발명은, 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저장을 위해 프로세서가 구비된 시스템에, 새로운 내부자료구조와 사용자 인터페이스 상에서의 새로운 저장 공간을 확보하고, 다수의 파라미터들을 입력받거나 미리 설정된 디폴트값으로 저장 공간을 초기화하는 제 1 기능; 상기 초기화 된 저장 공간을 토대로 미디어 객체를 삽입 및 삭제하고, 객체의 속성 및 객체 단위의 사용자 대화성을 편집하여 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 저장하는 제 2 기능; 및 상기 제 2 기능에서 저장된 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 바이너리 및 텍스트 형태로 저장하는 제 3 기능을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 제공함을 특징으로 한다.

- <19> 여기서 상술된 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.
- <20> 도 1은 본 발명에 따른 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치의 일실시예 구성도이다.
- <21> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치는 사용자가 편집/저작 도구를 쉽게 사용할 수 있는 인터페이스를 제공하는 사용자 인터페이스부(103), 사용자의 입력과 콘텐츠를 편집 처리하는 편집정보 처리부(104) 및 편집/저작된 멀티미디어 콘텐츠를 부호화 및 복호화하는 미디어 부호화/복호화부(105)를 포함한다.
- <22> 상기 사용자 인터페이스부(103)는 입력 장치(101)로부터 입력되는 사용자 입력을 해석 및 처리하여 편집정보 처리부(104)에 편집 정보를 제공하며, 편집/저작 결과를 출력 장치(102)를 통하여 재생한다.
- <23> 여기서, 사용자 인터페이스부(103)는 각 객체의 삽입, 삭제 및 각 객체를 특정 지우는 속성 편집을 위한 인터페이스, 미디어 객체간의 논리적인 관계를 편집하기 위한 인터페이스, 미디어 객체의 시작 시간, 끝나는 시간 등의 시간적 배치를 편집할 수 있는 인터페이스, 미디어 객체의 콘텐츠 내에서의 위치를 결정하는 공간적인 배치를 편집할 수 있는 인터페이스, 사용자 대화성을 편집하기 위한 인터페이스 및 콘텐츠에 대한 정보를 표시하기 위한 인터페이스를 포함한다.
- <24> 상기 각각의 인터페이스는 마우스를 이용하여 간편하게 속성을 편집할 수 있는 GUI

형식의 인터페이스 및 키보드를 통하여 정확한 값을 편집할 수 있는 인터페이스로 구성된다. 여기서, 각 객체를 특정 지우는 속성으로는 각 객체의 모양 등의 각 미디어 객체에 대한 특징적인 속성을 의미하고, 각 객체간의 논리적 관계는 각 미디어간의 종속 관계, 그룹화 정보 등을 나타내는 속성을 의미한다.

<25>      상기 사용자 대화성은 편집/저작된 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 재생하고 있는 동안에 미디어 객체의 위치, 미디어 객체의 재생시작 및 미디어 객체의 재생끝 등을 사용자가 마음대로 조작할 수 있다는 것을 의미한다. 이때, 사용자는 원하는 콘텐츠만을 선택하여 보거나 들을 수 있으며, 사용자의 요구에 따라 장면 전체 또는 일부가 새로운 장면으로 바뀌거나(scene change, scene update), 현재 장면의 일부에 다른 장면이 추가되거나(insert scene), 현재 장면의 일부가 제거된다(remove scene).

<26>      상기 편집정보 처리부(104)는 사용자 인터페이스부(103)로부터 제공되는 사용자의 입력과 콘텐츠의 편집/저작에 사용된 미디어 객체들에 대한 정보를 내부자료구조에 저장하고, 저장되어 있는 콘텐츠에 대한 편집/저작 정보들을 텍스트 형식의 파일 및 바이너리 형식의 파일로 저장하는 기능과 텍스트 형식의 파일 및 바이너리 형식의 파일로 저장되어 있는 콘텐츠의 편집/저작 정보를 읽어 들여서 내부 자료 구조에 저장하여 재편집이 가능하도록 하는 기능을 수행한다.

<27>      상기 미디어 부호화/복호화부(105)는 콘텐츠의 편집/저작에 임의모양을 갖는 비디오 객체를 포함하여 다양한 종류의 미디어 객체를 사용할 수 있도록 하기 위하여 국제 표준을 따르는 미디어 부호화/복호화 기술 또는 표준화되지 않은 미디어 부호화/복호화 기술을 이용하여 미디어를 부호화/복호화하는 기능을 수행한다.

- <28> 여기서, 상기 미디어 부호화/복호화부(105)는 미디어 부호화/복호화 기능을 실시간 또는 실시간 이상의 고속으로 수행할 수 있도록 하는 미디어 처리를 위한 전용 하드웨어를 포함함이 바람직하다.
- <29> 도 2는 도 1에 도시된 편집정보 처리부의 일실시에 상세 구성도이다.
- <30> 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 편집정보 처리부의 상세 구성은 사용자 인터페이스(103)와의 정보교환을 담당하는 데이터 접근 API(Application Program Interface)(201), 콘텐츠 편집/저작을 위하여 외부로부터 전달되는 편집 정보를 내부자료구조에 맞도록 변환하여 내부 자료로 저장하는 객체 편집정보 처리기(202), 객체기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠의 편집/저작 정보를 저장하는 객체기반 내부자료구조(203) 및 편집/저작 결과에 대한 저장 장치로의 입/출력(106,107)과 내부자료 구조 및 입/출력 파일의 형식 변환을 수행하는 파일 입/출력 처리기(204)를 포함한다.
- <31> 여기서, 상기 데이터 접근 API(201)는 외부에서 내부자료구조로의 접근을 데이터 접근 API를 통해서만 가능하도록 제한하며, 상기 객체기반 내부자료구조(203)는 저장 장치에 저장된 콘텐츠를 읽어 들여서 내부자료구조로 저장하고 현재 콘텐츠를 편집/저작하기 위하여 외부로부터 입력되는 편집/저작 정보를 내부자료구조로 저장한다. 이때, 콘텐츠의 편집/저작을 수행하는데 있어서 사용자에게 따라서 자신이 의도하는 바를 고수준에서 저작하고, 저수준의 처리는 편집/저작 도구가 수행하기를 원할 수 있다. 반면에 자신이 의도하는 바를 고수준에서 저작하기를 원하는 사용자가, 또는 콘텐츠의 세세한 부분까지, 예를 들면 비디오 편집에 있어서 프레임 단위까지 편집하고자 하는 등의 전문가 수준의 처리까지 사용자가 직접 편집하기를 원하는 사용자가 있을 수 있다.
- <32> 그러므로, 상기 객체기반 내부자료구조(203)는 사용 목적에 따라서 객체기반 대화

형 멀티미디어 콘텐츠 저작에 대한 전문적인 지식이 없는 일반인을 위한 저수준의 저작을 지원하는 내부자료구조를 가지거나 또는 전문가를 위한 고수준의 저작을 지원하는 내부자료구조를 가지거나 또는 고수준의 저작을 지원하는 내부 자료구조 및 저수준의 저작을 지원하는 내부자료구조 모두를 가질 수 있다.

<33> 여기서, 고수준의 저작을 지원하는 내부자료구조는 엠팩-4 시스템(MPEG-4 systems)의 XMT(eXtensible MPEG-4 Textual format; ISO/IEC 14496-1 Amd3)의 0-프로파일(profile)을 지원하는 내부자료구조를 하나의 예로 하며, 저수준의 저작을 지원하는 내부자료구조는 엠팩-4 시스템 XMT의 A-프로파일(profile)을 지원하는 내부자료구조를 하나의 예로 한다.

<34> 상기 파일 입/출력 처리기(204)는 저장 장치에 저장되어 있는 객체기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 읽어 들어서 객체기반 내부자료구조(203)에 저장하는 파일해석 모듈(205)과 객체기반 내부자료구조(203)에 저장되어 있는 객체기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠의 편집/저작 결과를 저장 장치로 저장하는 파일생성 모듈(206)을 포함한다.

<35> 그리고, 상기 파일 입/출력 처리기(204)는 내부자료구조 및 입/출력 형식을 변환하기 위한 형식변환 모듈을 더 포함한다.

<36> 여기서, 편집/저작된 결과물인 대화형 멀티미디어 콘텐츠는 저장 장치에 저장될 때, 저작자의 의도가 잘 나타날 수 있으며, 재편집이 용이하도록 하기 위하여 사람이 잘 알아볼 수 있는 텍스트 형식으로 저장 될수도 있다. 또한, 저장되는 데이터량을 줄이고, 콘텐츠의 최종 사용자에게 배포가 용이하고, 스트리밍이 가능하도록 하기 위해 바이너리 형식으로 저장될 수도 있다. 그러므로, 상기 파일 입/출력 처리기(204)는 텍스트 파일 형식과 바이너리 파일 형식을 모두 지원하는 것이 바람직 하다.

<37>       상기 파일해석 모듈(205)은 저장 장치에 텍스트 형식으로 저장되어 있는 콘텐츠를 읽어 들여서 객체기반 내부자료구조(203)에 저장하는 기능 또는 저장 장치에 바이너리 형식으로 저장되어 있는 콘텐츠를 읽어 들여서 내부자료구조(203)에 저장하는 기능 또는 텍스트 형식으로 저장되어 있는 콘텐츠 및 바이너리 형식으로 저장되어 있는 콘텐츠 모두를 읽어 들여서 객체기반 내부자료구조(203)에 저장하는 기능을 수행하며, 필요에 따라서 저장 장치에 저장되어 있는 콘텐츠를 읽어 들인 후 이를 해석하고, 논리적 오류 및 의미적 오류를 검사하는 기능을 가질 수 있다.

<38>       그리고, 상기 파일생성 모듈(206)은 객체기반 내부자료구조(203)에 저장되어 있는 콘텐츠를 저장 장치에 텍스트 형식으로 저장하거나 저장 장치에 바이너리 형식으로 저장하는 기능 또는 텍스트 형식 및 바이너리 형식으로 저장하는 기능을 수행한다. 상기 형식변환 모듈은 편집/저작 도구가 고수준 및 저수준의 편집을 모두 제공하는 경우에는 고수준의 저작 결과를 저수준의 저작 결과로 변환하고, 편집/저작된 콘텐츠를 편집/저작 도구에서 지원하지 않는 고수준의 파일 형식으로 변환한다.

<39>       도 3은 도 2에 도시된 객체 편집정보 처리기의 일실시에 상세 구성도이다.

<40>       즉, 객체 편집정보 처리기(202)는 외부로부터 전달되는 편집 정보가 적절한지 검사하는 기능과 편집 정보를 내부자료구조로 저장하기 위하여 각 미디어 객체에 대한 내부자료구조를 생성, 삭제, 변경하는 기능 및 내부자료구조에 저장되어 있는 정보를 외부에서 참조할 수 있도록 변환하는 기능을 수행한다.

<41>       도 3에 도시된 바와 같이, 그 구성은 각 미디어 객체의 시간적 배치에 대한 편집 정보를 처리하기 위한 시간배치 편집정보 처리 모듈(301), 각 미디어 객체의 공간적 배치에 대한 편집 정보를 처리하기 위한 공간배치 편집정보 처리 모듈(302), 사용자 대화

성에 대한 편집 정보를 처리하기 위한 사용자 대화성 편집 정보 처리 모듈(303) 및 각 미디어 객체의 모양 등의 각 객체를 특징지을 수 있는 속성에 대한 편집 정보를 처리하기 위한 객체별 속성 및 논리 구조 편집정보 처리 모듈(304)을 포함한다.

<42> 그리고, 상기 객체 편집정보 처리기(202)는 미디어 객체의 관리 및 검색하기 위한 정보가 적절한지 검사하고, 이를 내부자료구조로 저장 및 상기 내부자료구조에 저장된 객체 기술 정보를 외부에서 참조할 수 있도록 변환하기 위한 객체기술 정보 처리 모듈을 더 포함하며, 상기 객체기술 정보 처리 모듈은 엠팩-7(MPEG-7) 기반의 객체 기술을 사용한다.

<43> 상기 시간배치 편집정보 처리 모듈(301)은 편집/저작 결과물인 객체 기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠가 디스플레이될 때, 콘텐츠 내부에 존재하는 미디어 객체 각각이 디스플레이를 시작하는 시간과 끝나는 시간 등의 시간배치 정보를 편집하기 위하여 외부로부터 들어오는 시간배치 편집 정보가 적절한지 검사하고, 이를 내부자료로 저장 및 내부자료구조에 저장되어 있는 시간배치 편집 정보를 외부에서 참조할 수 있도록 변환한다.

<44> 상기 공간배치 편집정보 처리 모듈(302)은 콘텐츠 내부에 존재하는 미디어 객체 각각의 공간적인 위치를 결정하기 위하여 외부로부터 들어오는 공간배치 편집 정보가 적절한지 검사하고, 이를 내부자료구조로 저장 및 내부자료구조에 저장되어 있는 공간배치 편집 정보를 외부에서 참조할 수 있도록 변환하는 기능을 수행한다.

<45> 상기 사용자 대화성 편집정보 처리 모듈(303)은 편집/저작 결과물인 객체 기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠가 디스플레이될 때, 각 미디어 객체에 대하여 사용자의 마우스 클릭, 마우스 터치, 키보드 입력 등의 형태로 전달되는 사용자의 요구에 대한 입력에 따라 사용자가 원하는 정보를 제공하기 위한 사용자 대화성을 편집하



기 위하여 외부로부터 들어오는 사용자 대화성 편집 정보가 적절한지 검사하고, 이를 내부자료로 저장 및 내부자료구조에 저장되어 있는 사용자 대화성 정보를 외부에서 참조할 수 있도록 변환하는 기능을 수행한다.

<46>      상기 객체별 속성 및 논리구조 편집정보 처리 모듈(304)은 각 미디어 객체의 모양을 결정하는 속성 및 각 미디어 객체간의 종속 관계, 그룹화 정보 등의 논리적인 구조를 편집하기 위하여 외부로부터 전달되는 편집 정보가 적절한지 검사하고, 이를 내부자료구조로 저장 및 내부자료구조에 저장되어 있는 정보를 외부에서 참조할 수 있도록 변환하는 기능을 수행한다.

<47>      도 4는 도 1에 도시된 미디어 부호화/복호화부의 일실시에 상세 구성도이다.

<48>      도 4에 도시된 바와 같이, 전/후 처리기(401)는 다양한 오디오/비디오 데이터의 형식을 편집 가능한 형식으로 변환하는 기능과 비디오 및 정지영상 내에 존재하는 각 물체를 자동 또는 반자동으로 분할하는 기능을 수행한다.

<49>      상기 미디어 부호화기(402)는 비디오, 오디오 및 정지영상 등의 미디어 데이터를 MPEG, JPEG 등과 같은 표준화된 부호화 기술 또는 표준화되지 않은 부호화 기술을 이용하여 미디어 스트림으로 부호화하는 기능을 수행한다.

<50>      상기 미디어 복호화기(403)는 표준화된 미디어 부호화 기술 또는 표준화되지 않은 미디어 부호화 기술로 부호화된 미디어 스트림을 미디어 데이터로 복호화하는 기능을 수행한다. 이때, 미디어 부호화기(402) 및 미디어 복호화기(403)는 임의 모양을 갖는 비디오 및 정지영상 객체를 부호화 및 복호화할 수 있어야 하며, 시스템에 미디어 처리를 위한 전용 하드웨어가 있는 경우에는 미디어 부호화/복호화 기능

을 하드웨어 가속기상에서 실시간 또는 실시간 이상의 고속으로 수행하는 기능을 담당하는 미디어 처리 가속기를 포함할 수 있다.

<51> 또한, 상기 미디어 부호화기(402)는 비디오 데이터를 비디오 부호화 표준 기술을 따르는 비디오 스트림 또는 표준화되지 않은 비디오 스트림으로 부호화하는 비디오 부호화기 및 오디오 데이터를 오디오 부호화 표준 기술을 따르는 오디오 스트림 또는 표준화되지 않은 오디오 스트림으로 부호화하는 오디오 부호화기 등을 각각 하나 이상씩 포함하고 있다. 그리고, 상기 미디어 복호화기(403)는 비디오 부호화 표준 기술을 따르는 비디오 스트림 또는 표준화되지 않은 비디오 스트림을 비디오 데이터로 복호화하는 비디오 복호화기 및 오디오 부호화 표준 기술을 따르는 오디오 스트림 또는 표준화되지 않은 오디오 스트림을 오디오 데이터로 복호화하는 오디오 복호화기 등을 각각 하나 이상씩 포함한다.

<52> 여기서, 상기 비디오 부호화기 및 복호화기는 임의의 모양을 갖는 비디오 객체의 부호화 및 복호화가 가능한 엠펙-4(MPEG-4) 비디오 표준(ISO/IEC 14496-2)을 만족하는 비디오 부호화/복호화를 하나의 예로하고, 상기 오디오 부호화기 및 복호화기는 MPEG-4 오디오 표준(ISO/IEC14496-3)을 만족하는 오디오 부호화/복호화를 하나의 예로한다.

<53> 도 5는 본 발명에 따른 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작방법에 대한 일 실시예 흐름도이다.

<54> 도 5에 도시된 바와 같이, 먼저 사용자가 새로운 콘텐츠를 저작할 것인지, 기존에 저작되어 있는 콘텐츠를 저작할 것인지 즉, 현재의 콘텐츠가 새 콘텐츠인지 여부를 판단한다(501).

<55>       상기 과정(501)에서 판단 결과, 새 콘텐츠일 경우에는 새로운 콘텐츠를 저작하기 위한 저작공간 즉, 새로운 내부자료구조와 사용자 인터페이스 상에서의 새로운 저작공간을 확보한 뒤(502), 저작 공간에 대한 초기화, 즉 저작공간 확보를 위해서 필요한 여러 가지 파라미터들을 사용자로부터 입력받거나, 미리 설정된 디폴트(default) 값으로 설정하고(503), 콘텐츠 저작 및 편집에 필요한 미디어 객체를 삽입하고 필요없는 콘텐츠를 삭제하는 과정(505)로 진행한다.

<56>       상기 과정(501)에서 판단 결과, 새 콘텐츠가 아닐 경우, 즉 기존에 저작되어 있는 콘텐츠를 여는 경우에는 바이너리 파일 형태 또는 텍스트 파일 형태로 저장되어 있는 콘텐츠를 불러 들고(504), 콘텐츠 저작 및 편집에 필요한 미디어 객체를 삽입하고 필요없는 콘텐츠를 삭제하는 과정(505)으로 진행한다.

<57>       따라서, 상기 과정(505)에서 콘텐츠에 필요한 객체의 삽입 및 삭제를 수행 후에, 콘텐츠에 존재하는 각 객체들에 대한 공간배치 정보, 시간배치 정보 및 각 미디어 객체를 특정하는 속성 등을 편집하고(506), 객체 단위의 사용자 대화성을 편집한다(507). 여기서, 상기 과정들(505,506,507)은 사용자의 선택에 의해 편집 절차 순위는 변경이 가능하며, 상기 과정들은 사용자에게 의해 반복 수행이 가능하다.

<58>       따라서, 상기와 같은 편집 과정을 수행중에 편집된 콘텐츠의 저장인지를 판단하는데(508), 상기 과정(508)에서 판단한 결과, 콘텐츠의 저장이 아닐 경우에는 편집 과정을 계속 수행할 것인지를 판단하는 과정(512)으로 진행하고, 콘텐츠의 저장일 경우에는 이때의 콘텐츠를 처음 저장하는지를 판단한다(509).

<59>       상기 과정(509)에서 판단 결과, 콘텐츠의 처음 저장일 경우에는 콘텐츠의 저장 종류 즉, 바이너리 또는 텍스트로 선택한 후에(510) 콘텐츠를 저장하고, 콘텐츠의 처음 저

장이 아닐 경우에는 기존에 저장된 형태로 저장한다(511).

<60> 여기서, 상기 과정(505)부터 과정(511)까지의 편집 과정은 상기 편집의 계속 여부를 판단하는 과정(512)에서 콘텐츠 편집의 종료가 될 때까지 반복적으로 진행되며, 상기 와 같은 과정에 의한 편집 및 저작이 완료되면 편집 시스템은 종료된다.

<61> 상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.

<62> 이 상에서 설명한 본 발명은 진술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 여러가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에게 있어 명백할 것이다.

### 【발명의 효과】

<63>      상기와 같은 본 발명은, 통합 데이터 방송, 대화형 방송 및 인터넷 방송 등에서 필요로 하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠의 저작에 필요한 객체 단위의 대화적인 조작이 가능한 AV 콘텐츠 저작 장치 및 그 방법을 제공함으로써 다음과 같은 효과가 있다.

<64> 첫째, 각 미디어 객체 단위로 사용자의 요구에 따라 원하는 정보를 제공할 수 있도록 하는 사용자 대화성 편집이 가능하도록 하고, 둘째, 객체 기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 저작하는데 있어서 기존의 편집/저작 도구들이 지원하지 않는 비디오, 오디오 및

정지영상 내에 존재하는 물체를 하나의 객체로 간주하여 편집/저작하는 것이 가능하고, 셋째, 임의 모양을 갖는 비디오 및 정지영상 객체를 콘텐츠 편집/저작에 사용하는 것이 가능하며, 넷째, 객체 기반의 멀티미디어 콘텐츠 편집/저작 기술의 발전을 유도하며, 다양한 형태의 디지털 방송 서비스의 확산을 유도할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 저작하기 위한 장치에 있어서,

객체별 멀티미디어 정보의 편집 및 저작 도구로 객체기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 편집할 수 있도록 인터페이스를 제공하기 위한 사용자 인터페이싱 수단;

상기 사용자 인터페이싱 수단으로부터 입력되는 객체별 멀티미디어 콘텐츠의 편집 정보 저작을 지원하는 객체 기반의 내부자료구조로 변환 처리후 저장하며, 상기 내부자료구조로 저장된 대화형 멀티미디어 콘텐츠 정보의 형식을 변환하여 파일 형태로 입/출력하기 위한 편집정보 처리수단; 및

상기 편집정보 처리수단로부터 제공되는 대화형 멀티미디어 콘텐츠 정보를 부호화 및 복호화하기 위한 미디어 부호화/복호화수단

을 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 사용자 인터페이싱 수단은,

객체의 삽입, 삭제 및 각 객체를 특정지우는 속성 편집을 위한 인터페이스;

상기 미디어 객체의 논리적인 관계를 편집하기 위한 인터페이스;

상기 미디어 객체에 대한 공간 배치를 편집하기 위한 인터페이스;

상기 미디어 객체에 대한 시간 배치를 편집하기 위한 인터페이스;

상기 미디어 객체에 대한 사용자 대화성을 편집하기 위한 인터페이스; 및

편집 중인 미디어 객체의 정보를 표시하기 위한 인터페이스  
를 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

### 【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 사용자 대화성은,

편집/저작된 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 재생하고 있는 동안에 미디어 객체의 위치, 미디어 객체의 재생시작 및 미디어 객체의 재생끝 등을 사용자가 조작할 수 있는 것을 특징으로 하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

### 【청구항 4】

제 1 항 내지 제 3 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 사용자 인터페이싱 수단은,

키보드를 통하여 정확한 값을 편집할 수 있는 인터페이스 및 GUI(Graphic user interface) 기반의 인터페이스와 키보드를 통하여 정확한 값을 편집할 수 있는 인터페이스로 구현되는 것을 특징으로 하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

### 【청구항 5】

제 1 항에 있어서, 상기 편집정보 처리수단은,

사용자 인터페이싱 수단과의 정보교환을 수행하기 위한 데이터 접근 응용 프로그램 인터페이스;

외부로부터 전달되는 객체별 멀티미디어 편집 정보를 내부자료구조에 맞도록 변환하여 저장하기 위한 객체 편집정보 처리기;

저장 장치에 저장된 객체 기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 읽어들이어서 내부 자료로 저장 및 현재 콘텐츠를 편집/저작하기 위하여 외부로부터 입력되는 편집/저작 정보를 내부 자료로 저장하기 위한 객체기반 내부자료구조; 및

편집/저작 결과에 대한 상기 저장 장치로의 입/출력과 내부자료 및 입/출력 파일의 형식변환을 수행하기 위한 파일 입/출력 처리기

를 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

#### 【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 객체 편집정보 처리기는,

각 미디어 객체의 시간적 배치에 대한 편집 정보를 처리하기 위한 시간배치 편집 정보 처리 모듈;

각 미디어 객체의 공간적 배치에 대한 편집 정보를 처리하기 위한 공간배치 편집정보 처리 모듈;

사용자 대화성에 대한 편집 정보를 처리하기 위한 사용자 대화성 편집정보 처리 모듈; 및

각 미디어 객체의 모양 등의 각 객체를 특징지을 수 있는 속성에 대한 편집 정보를 처리하기 위한 객체별 속성 및 논리구조 편집정보 처리 모듈



을 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 7】**

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서, 상기 객체 편집정보 처리기는,

미디어 객체의 관리 및 검색하기 위한 정보가 적절한지 검사하고, 이를 내부 자료로 저장 및 상기 내부자료구조에 저장된 객체 기술 정보를 외부에서 참조할 수 있도록 변환하기 위한 객체기술 정보 처리 모듈

을 더 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 8】**

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서, 상기 객체 편집정보 처리기는,

고수준의 저작을 위한 편집 정보의 처리, 저수준의 저작을 위한 편집 정보의 처리 및 고수준의 저작과 저수준의 저작이 모두 가능한 편집 정보의 처리를 수행하는 것을 특징으로 하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 9】**

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서, 상기 객체기반 내부자료구조는,

고수준의 저작을 지원하는 내부 자료, 저수준의 저작을 지원하는 내부 자료, 및 고수준의 저작을 지원하는 내부자료와 저수준의 저작을 지원하는 내부 자료를 모두 지원

하는 것을 특징으로 하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 10】**

제 5 항 또는 제 6 항에 있어서, 상기 파일 입/출력 처리기는,

상기 저장 장치에 저장되어 있는 객체기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 읽어 들여서 객체기반 내부자료구조에 저장하고, 콘텐츠를 해석하여 오류를 검사하기 위한 파일해석 모듈; 및

상기 객체기반 내부자료구조에 저장되어 있는 객체 기반 대화형 멀티미디어 콘텐츠의 편집/저작 결과를 상기 저장 장치로 저장하는 파일생성 모듈

을 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 11】**

제 10 항에 있어서, 상기 파일 입/출력 처리기는,

내부자료구조 및 입/출력 형식을 변환하기 위한 형식변환 모듈

을 더 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 12】**

제 11 항에 있어서, 상기 형식변환 모듈은,

상기 편집/저작 도구가 고수준 및 저수준의 편집을 모두 제공하는 경우에는 고수준의 저작 결과를 저수준의 저작 결과로 변환하고, 편집/저작된 콘텐츠를

편집/저작 도구에서 지원하지 않는 고수준의 파일 형식으로 변환하는 것을 특징으로 하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 13】**

제 1 항에 있어서, 상기 미디어 부호화/복호화부는,  
부호화 /복호화를 위해서 필요한 전처리 및 후처리를 수행하기 위한 전/후처리기;  
미디어 데이터를 미디어 스트림으로 부호화하기 위한 미디어 부호화기; 및  
미디어 스트림을 미디어 데이터로 복호화하기 위한 미디어 복호화기  
를 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 14】**

제 13 항에 있어서, 상기 미디어 부호화/복호화기는,  
실시간 및 실시간 이상의 고속으로 부호화 및 복호화를 수행하기 위한 전용 하드  
웨어인 미디어 처리 가속기  
를 더 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치.

**【청구항 15】**

객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠의 저작 장치에 적용되는 객체 기반의 대화  
형 멀티미디어 콘텐츠 저작 방법에 있어서,  
새로운 내부자료구조와 사용자 인터페이스 상에서의 새로운 저작 공간을 확보하고,

다수의 파라미터들을 입력받거나 미리 설정된 디폴트값으로 저작 공간을 초기화하는 제 1 단계;

상기 초기화된 저작 공간을 토대로 미디어 객체를 삽입 및 삭제하고, 객체의 속성 및 객체 단위의 사용자 대화성을 편집하여 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 저작하는 제 2 단계; 및

상기 제 2 단계에서 저작된 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 바이너리 및 텍스트 형태로 저장하는 제 3 단계

를 포함하는 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 방법.

#### 【청구항 16】

프로세서를 구비한 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠 저작 장치에,

새로운 내부자료구조와 사용자 인터페이스 상에서의 새로운 저작 공간을 확보하고, 다수의 파라미터들을 입력받거나 미리 설정된 디폴트값으로 저작 공간을 초기화하는 제 1 기능;

상기 초기화 된 저작 공간을 토대로 미디어 객체를 삽입 및 삭제하고, 객체의 속성 및 객체 단위의 사용자 대화성을 편집하여 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 저작하는 제 2 기능; 및

상기 제 2 기능에서 저작된 객체 기반의 대화형 멀티미디어 콘텐츠를 바이너리 및 텍스트 형태로 저장하는 제 3 기능

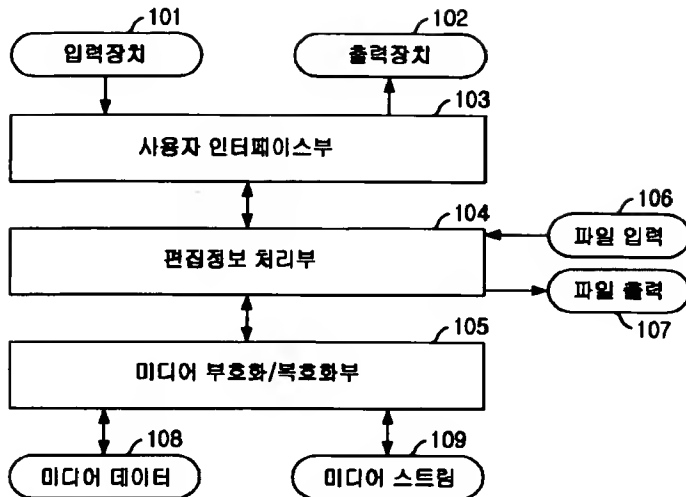
을 실현시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

1020010020237

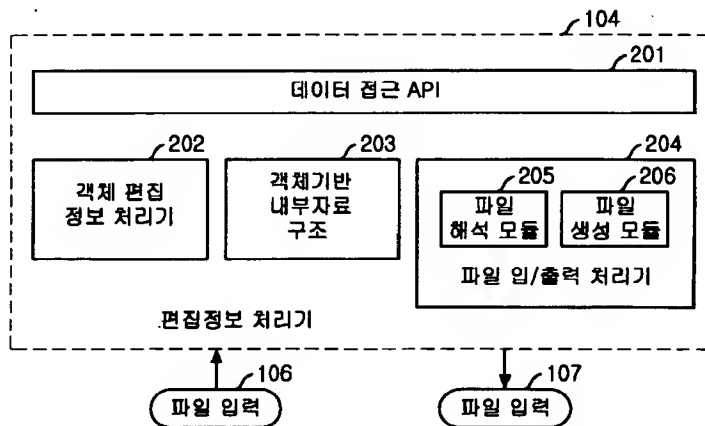
2001/6/2

【도면】

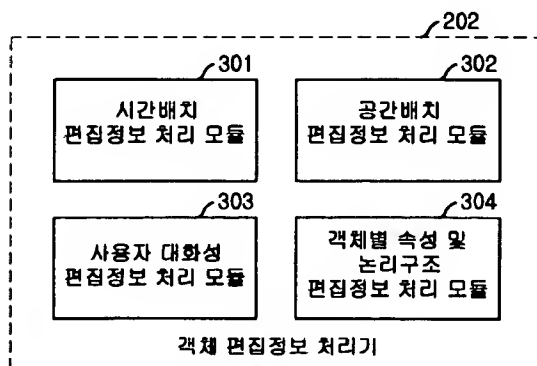
【도 1】



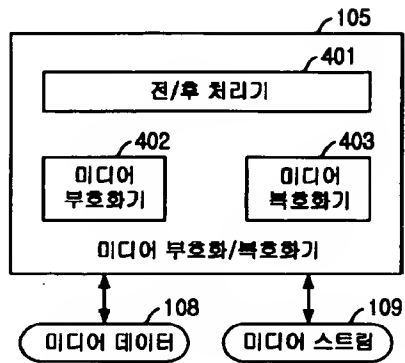
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

